

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Новосибирской области

Администрация Чановского муниципального округа

МБОУ Красненская ОШ им.Н.А.Бенеша

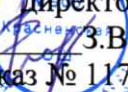
РАССМОТРЕНА

на педагогическом совете
Протокол № 1 от 29.08.2026г

СОГЛАСОВАНА

зам директора по УР
 Е.М.
Антонова

УТВЕРЖДЕНА

директор школы
 З.В. Шинкеева
Приказ № 117 от 29.08.2026



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 10305047)

учебного предмета

Практикум. Подготовка к ОГЭ по математике

для обучающихся 9 класса

с Красное 2026

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Общая характеристика курса

Настоящая рабочая программа курса внеурочной деятельности «Практикум. Подготовка к ОГЭ по математике. 9 класс» разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (далее – ФГОС ООО) и направлена на организацию обучения математическому содержанию, выходящему за рамки Федеральной рабочей программы по учебному предмету «Математика» (базовый уровень) основного общего образования (далее – ФРП), с учетом использования видов деятельности обучающихся, отличных от урочных.

При разработке Программы учитывались следующие документы:

– письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 5 июля 2022 г. № ТВ-1290/03 «О направлении методических рекомендаций» по организации внеурочной деятельности в рамках реализации обновленных федеральных государственных образовательных стандартов начального общего и основного общего образования;

– распоряжение Правительства Российской Федерации от 19 ноября 2024 г. № 3333-р «Об утверждении комплексного плана мероприятий по повышению качества математического и естественно-научного образования на период до 2030 года».

Актуальность курса

обусловлена его практической значимостью. Обучающиеся могут применять полученные знания и практический опыт при сдаче ОГЭ, а в дальнейшем ЕГЭ.

Данный курс поможет научить школьника технике работы с тестовыми заданиями и сдаче ОГЭ, которая содержит следующие моменты:

- обучение постоянному самоконтролю времени;
- обучение оценке трудности заданий и разумный выбор последовательности выполнения заданий;
- обучение прикидке границ результатов и подстановке как приему проверки, проводимой после решения задания;
- обучение приемам мысленного поиска способа решения заданий.

Курс предусматривает повторное рассмотрение теоретического материала по математике, поэтому имеет большое общеобразовательное значение, способствует развитию логического мышления, намечает и использует целый ряд межпредметных связей и направлен в первую очередь

на устранение «пробелов» знаний по основным разделам школьной программы.

Цель курса: систематизация знаний и способов деятельности учащихся по математике за курс основной школы, подготовка обучающихся 9 класса к основному государственному экзамену по математике.

Задачи курса:

- 1. Закрепить основные теоретические понятия и определения по основным изучаемым разделам.
- 2. Отработать основные типы задач изучаемых типов КИМ ОГЭ «Алгебра» и «Геометрия» и их алгоритм решения.
- 3. Формировать у обучающихся целостного представления о теме, ее значения в разделе математики, метапредметные связи с другими темами.
- 4. Акцентировать внимание учащихся на единых требованиях к правилам оформления различных видов заданий, включаемых в итоговую аттестацию за курс основной школы.
- 5. Способствовать созданию условий осмысленности учения, включения в него обучающегося на уровне не только интеллектуальной, но личностной и социальной активности с применением тех или иных методов обучения.

Таким образом, реализация Программы содействует получению следующих результатов:

- достижение обучающимися планируемых личностных, метапредметных и предметных результатов,
- развитие личности обучающихся, формированию и удовлетворению их социально значимых интересов и потребностей;
- самореализация обучающихся через участие во внеурочной деятельности.

Место курса в образовательном процессе

Программа курса внеурочной деятельности «Практикум. Подготовка к ОГЭ по математике.» направлена на расширение и повторение знаний обучающихся по математике для классов с обязательным базовым уровнем обучения математике.

Тематическое планирование в программе курса внеурочной деятельности «Практикум. Подготовка к ОГЭ по математике. »составлено так, что распределение содержательных разделов в нем синхронизировано с обязательной программой базового уровня.

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Практикум. Подготовка к ОГЭ по математике. » предназначена для реализации в 9 классе и направлена на достижение обучающимися планируемых результатов.

Для работы с учащимися безусловно применимы такие **формы работы**, как лекция, практика и семинар. Помимо этих традиционных форм можно использовать также дискуссии, выступления с докладами, содержащими отчет о выполнении индивидуального или группового задания. Возможны различные формы творческой работы учащихся, отчет по результатам «поисковой» работы на страницах книг, журналов, сайтов в Интернете по указанной теме. В курсе заложена возможность дифференцированного обучения. Программа применима для различных групп школьников, в том числе, не имеющих хорошей подготовки.

Программа курса рассчитана на 34 часов при проведении занятий один раз в неделю по 1 академическому часу. Целесообразным является чередование тем занятий с алгебраическим и геометрическим содержанием.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Алгебраические выражения

Степени, многочлены, преобразование многочленов, действия с многочленами.

Степень с рациональным показателем.

Определение корня n -й степени и степени с рациональным показателем.

Выполнение тождественных преобразований выражений, содержащих корень n -й степени, степень с рациональным показателем.

Квадратный корень. Выполнение операций с иррациональными числами. Дробно-рациональные выражения. Выполнение тождественных преобразований рациональных выражений.

Уравнения и системы уравнений. Неравенства

Линейные уравнения и их системы. Определение числа корней линейного уравнения.

Определение равносильных уравнений. Применение свойств уравнений с одной переменной. Определение количества действительных корней квадратного уравнения. Решение дробно-рациональных уравнений, сводящихся к линейным или к квадратным уравнениям, использование метода замены переменной. Решение текстовых задач алгебраическим способом: переход от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путем составления уравнения; решение составленного уравнения; интерпретация результата. Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными.

Решение систем уравнений, в которых одно из уравнений не является линейным. Графическая интерпретация решения уравнения с двумя переменными и систем уравнений с двумя переменными. Решение нелинейных неравенств и их систем. Решение неравенств, содержащих знак модуля. Изображение решения неравенства с одной переменной и системы неравенств на координатной прямой, запись решения с помощью символов. Неравенство с двумя переменными. Графический метод решения систем неравенств с двумя переменными.

Решение линейных уравнений, содержащих знак модуля. Решение линейных уравнений с параметрами. Решение систем линейных уравнений разными методами. Биквадратные уравнения. Методы равносильных преобразований, замены переменной, графического метода при решении уравнений 3-й и 4-й степеней. Решение неравенств, содержащих знак модуля. Неравенство с двумя переменными. Применение графического метода

решения систем неравенств с двумя переменными. Решение дробно-рациональных уравнений и неравенств. Построение графиков уравнений, в том числе с использованием цифровых ресурсов. Приводить графическую интерпретацию решения уравнения с двумя переменными и систем уравнений с двумя переменными. Исследование систем нелинейных уравнений с параметром. Решение неравенств с двумя переменными и их систем.

Многоугольники и геометрические неравенства

Сумма внутренних углов многоугольника и внешних углов выпуклого многоугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Неравенство треугольника. Неравенство о длине ломаной. Неравенство между перпендикуляром и наклонной. Расстояние от точки до прямой.

Функции

Понятие «функция». Применение свойств функций: нули функции, промежутки знакопостоянства функции, промежутки возрастания и убывания функции, четные и нечетные функции, наибольшее и наименьшее значения функции при решении задач. Построение графиков функций с помощью преобразований вида: $f(x) \rightarrow f(x) + a$; $f(x) \rightarrow f(x + a)$; $f(x) \rightarrow kf(x)$, $f(x) \rightarrow f(|x|)$, $f(x) \rightarrow |f(x)|$.

Построение графиков функций $y = \sqrt{x}$, $y = \sqrt[3]{x}$, $y = |x|$.

Поиск области определения и множества значений функции. Использование различных способов задания функции. Использование свойств функций для анализа графиков реальных зависимостей (нули функции, промежутки знакопостоянства функции, промежутки возрастания и убывания функции, наибольшее и наименьшее значения функции). Графики, кусочно-заданные функции.

Треугольники. Признаки равенства треугольников

Треугольники. Равные треугольники в геометрических конфигурациях. Признаки равенства треугольников. Признаки равенства прямоугольных треугольников.

Прямоугольные треугольники

Теорема Пифагора и её применение при решении практических задач. Доказательство соотношений между пропорциональными отрезками в прямоугольном треугольнике (высота, проведённая из вершины прямого угла; метрические соотношения). Применение соотношений при решении геометрических задач. Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника (синус, косинус, тангенс, котангенс). Значения

тригонометрических функций для углов 30° , 45° , 60° . Решение задач с использованием тригонометрических функций.

Решение треугольников

Теорема синусов и теорема косинусов, их применение при решении треугольников и практических задач. Соотношения между тригонометрическими функциями. Простейшие формулы приведения, выводимые из геометрических соображений. Нахождение радиуса описанной окружности. Формула Герона. Формула площади выпуклого четырёхугольника.

Четырёхугольники

Параллелограмм, его признаки и свойства. Прямоугольник, ромб, квадрат, их признаки и свойства. Трапеция. Равнобедренная трапеция, её свойства и признаки. Средняя линия треугольника и средняя линия трапеции. Свойства и признаки специальных видов четырёхугольников

Правильные многоугольники. Окружность и многоугольники

Понятие правильного многоугольника. Формулы для вычисления элементов правильных многоугольников (сторона, радиус вписанной и описанной окружностей). Длина окружности и площадь круга. Длина дуги окружности, радианная мера угла. Площадь круга и площадь кругового сектора.

Числовые последовательности и прогрессии

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

1) патриотического воспитания:

- проявление интереса к прошлому и настоящему российской математики;
- ценностное отношение к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах;

2) гражданского и духовно-нравственного воспитания:

готовность к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав; представление о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (например, выборы, опросы), готовность к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки; осознание важности морально-этических принципов в деятельности ученого;

3) трудового воспитания: установка на активное участие в решении практических задач математической направленности; осознание важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитие необходимых умений; осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учетом личных интересов и общественных потребностей;

4) эстетического воспитания: способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умение видеть математические закономерности в искусстве;

5) ценности научного познания: ориентация в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества; понимание математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов ее развития и значимости для развития цивилизации; овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира; овладение навыками исследовательской деятельности;

6) *физического воспитания, формирования культуры здоровья* и эмоционального благополучия: готовность применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права другого человека;

7) *экологического воспитания*: ориентация на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды; планирование поступков и оценка их возможных последствий для окружающей среды; осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения;

8) *адаптации к изменяющимся условиям социальной и природной среды*:

готовность к действиям в условиях неопределенности, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других; необходимость формировать новые знания, формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее не известных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать свое развитие; способность осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт;

9) *воспитания информационной культуры*:

проявление интереса к использованию цифровых технологий для оптимизации процессов поиска, анализа, обработки, создания, передачи математической информации и визуализаций математических обобщений и результатов анализа; готовность к использованию цифровых инструментов для выполнения учебной деятельности при изучении математики; способность применять цифровые инструменты в условиях реализации мер по предупреждению возможных негативных последствий активного и систематического применения цифровых технологий в учебных целях.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

1. Познавательные универсальные учебные действия

1) *Базовые логические действия*:

выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;

воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;

выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;

разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, применять метод математической индукции, обосновывать собственные рассуждения;

выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учетом самостоятельно выделенных критериев).

2) Базовые исследовательские действия:

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания, формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;

проводить по самостоятельно составленному плану эксперимент, исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;

самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведенного наблюдения, исследования, эксперимента, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;

прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

3) Работа с информацией:

выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;

выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;

оценивать надежность информации по критериям, предложенным или сформулированным самостоятельно.

2. Коммуникативные универсальные учебные действия:

воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;

в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;

представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учетом задач презентации и особенностей аудитории;

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач, принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких людей;

участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнений, «мозговые штурмы» и иные); выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество результата и качество своего вклада в общий результат по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

3. Регулятивные универсальные учебные действия

1) Самоорганизация:

выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях, ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, групповое);

самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учетом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учетом новой информации.

2) Самоконтроль:

владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи, самомотивации и рефлексии;

предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;

оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретенному опыту.

3) Эмоциональный интеллект:

выражать эмоции при изучении математических объектов и фактов, давать эмоциональную оценку решения задачи.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

9 КЛАСС:

1) Выполнять, сочетая устные и письменные приемы, арифметические действия с рациональными числами, использовать свойства чисел и правила действий, приемы рациональных вычислений.

2) Округлять числа с заданной точностью, а также по смыслу практической ситуации, выполнять прикидку и оценку результата вычислений, оценку значений числовых выражений, в том числе при решении практических задач.

3) Применять формулы сокращенного умножения (квадрат и куб суммы, квадрат и куб разности, разность квадратов, сумма и разность кубов), в том числе для упрощения вычислений.

4) Свободно оперировать понятиями: квадратный корень, арифметический квадратный корень, иррациональное число, находить, оценивать квадратные корни, используя при необходимости калькулятор, выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни, используя свойства корней.

5) Свободно оперировать понятием остатка по модулю, применять свойства сравнений по модулю, находить остатки суммы и произведения по данному модулю.

6) Находить допустимые значения переменных в дробно-рациональных выражениях.

7) Выполнять приведение алгебраических дробей к общему знаменателю, сложение, умножение, деление алгебраических дробей, выполнять тождественные преобразования рациональных выражений, применять преобразования выражений для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики.

8) Выполнять преобразования иррациональных выражений, используя свойства корней.

9) Решать дробно-рациональные уравнения.

10) Применять свойства числовых неравенств для сравнения, оценки, решать линейные неравенства с одной переменной и их системы, давать графическую иллюстрацию множества решений неравенства, системы неравенств.

11) Свободно оперировать понятиями: корень n -й степени, степень с рациональным показателем, находить корень n -й степени, степень с рациональным показателем, используя при необходимости калькулятор, применять свойства корня n -й степени, степени с рациональным показателем.

12) Сравнить и упорядочивать действительные числа, округлять действительные числа, выполнять прикидку результата вычислений, оценку числовых выражений.

13) Свободно оперировать понятием квадратного трехчлена, находить корни квадратного трехчлена.

14) Раскладывать квадратный трехчлен на линейные множители.

15) Решать несложные квадратные уравнения с параметром.

16) Решать несложные системы нелинейных уравнений с параметром.

17) Решать уравнения, неравенства и их системы, в том числе с ограничениями, например в целых числах. Проводить исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько, и прочее).

18) Решать текстовые задачи алгебраическим способом.

19) Свободно оперировать понятиями: зависимость, функция, график функции, прямая пропорциональность, линейная функция, обратная пропорциональность, парабола, гипербола, кусочно-заданная функция.

20) Исследовать функцию по ее графику, устанавливать свойства функций: область определения, множество значений, нули функции, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания и убывания, четность и нечетность, наибольшее и наименьшее значения, асимптоты.

21) Распознавать квадратичную функцию по формуле, приводить примеры квадратичных функций из реальной жизни, физики, геометрии.

22) Определять положение графика квадратичной функции в зависимости от ее коэффициентов. Строить график квадратичной функции, описывать свойства квадратичной функции по ее графику.

23) Использовать свойства квадратичной функции для решения задач.

24) На примере квадратичной функции строить график функции $y = af(kx + b) + c$ с помощью преобразований графика функции $y=f(x)$.

25) Свободно оперировать понятиями: последовательность, арифметическая и геометрическая прогрессии. Задавать последовательности разными способами: описательным, табличным, с помощью формулы n -го члена, рекуррентным.

26) Выполнять вычисления с использованием формул n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов.

27) Решать задачи, связанные с числовыми последовательностями, в том числе задачи из реальной жизни (с использованием калькулятора, цифровых технологий).

28) Распознавать основные виды четырехугольников, их элементы, пользоваться их свойствами при решении геометрических задач. Различать признаки и свойства параллелограмма, ромба и прямоугольника, доказывать их и

уверенно применять при решении геометрических задач. Распознавать центрально-симметричные фигуры и использовать их свойства при решении задач.

29) Владеть понятиями подобия треугольников, коэффициента подобия, соответственных элементов подобных треугольников. Иметь представление о преобразовании подобия и о подобных фигурах. Пользоваться признаками подобия треугольников при решении геометрических задач. Доказывать и применять отношения пропорциональности в прямоугольных треугольниках. Применять теорему Фалеса. Применять подобие в практических задачах.

30) Использовать простейшие формулы для площади треугольника, параллелограмма, ромба и трапеции. Вычислять (различными способами) площадь треугольника и площади многоугольных фигур (пользуясь, где необходимо, калькулятором). Применять метод площадей для решения задач. Знать отношение площадей подобных фигур и применять при решении задач. Применять полученные умения в практических задачах.

31) Доказывать теорему синусов и теорему косинусов, применять их для нахождения различных элементов треугольника («решение треугольников»), при решении геометрических задач. Применять полученные знания при решении практических задач.

29) Применять тригонометрию в задачах на нахождение площади, выводить и владеть тригонометрическими формулами для площади треугольника, параллелограмма, ромба, трапеции, выводить и применять формулу Герона и формулу для площади выпуклого четырехугольника.

30) Иметь представление о гомотетии, применять в практических ситуациях. Использовать теоремы Чебы и Менелая при решении задач.

31) Использовать теоремы о вписанных углах, углах между хордами (секущими) и угле между касательной и хордой при решении геометрических задач. Применять теоремы о произведении отрезков хорд, о произведении отрезков секущих, о квадрате касательной.

32) Владеть понятием координат на плоскости, работать с уравнением прямой на плоскости. Владеть понятиями углового коэффициента и свободного члена, понимать их геометрический смысл и связь углового коэффициента с возрастанием и убыванием линейной функции. Уметь решать методом координат задачи,

связанные с параллельностью и перпендикулярностью прямых, пересечением прямых, нахождением точек пересечения.

33) Выводить и владеть уравнением окружности. Использовать метод координат для нахождения пересечений окружностей и прямых. Владеть формулами расстояния от точки до прямой, площади параллелограмма в координатах, иметь понятие об ориентированной площади. Пользоваться методом координат на плоскости, применять его при решении геометрических и практических задач. Применять метод координат в практико-ориентированных геометрических задачах.

34) Владеть понятиями правильного многоугольника, длины окружности, длины дуги окружности и радианной меры угла, вычислять площадь круга и его частей. Понимать смысл числа π . Применять полученные умения при решении практических задач. Знать исторические сведения об измерении длины окружности и площади круга.

35) Иметь представление о преобразовании плоскости, о движениях. Находить оси, центры симметрии фигур, центры поворота, находить композиции простейших преобразований. Применять движения плоскости при решении геометрических задач.

36) Применять полученные знания на практике – строить математические модели для задач реальной жизни и проводить соответствующие вычисления с применением подобия и тригонометрических функций (пользуясь, где необходимо, калькулятором).

Тематическое планирование.

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Алгебраические задания базового уровня. 1. Вычисления и преобразования 2. Действительные числа. 3. Преобразование выражений 4. Решение уравнений 5. Функции и графики 6. Практические расчеты по формулам 7. Системы неравенств 8. Последовательности и прогрессии в заданиях с практическим содержанием	13		1	https://math-oge.sdamgia.ru/fipi.ru
2	Геометрические задачи базового уровня. 1. Геометрические фигуры. Углы. 2. Геометрические фигуры. Длины. 3. Площадь многоугольника. 4. Измерения и вычисления 5. Теоретические аспекты	6		1	https://math-oge.sdamgia.ru/fipi.ru
3	Реальная математика. 1. Практико-ориентированные задания 2. Вероятность событий	6		3	https://math-oge.sdamgia.ru/fipi.ru

4	Задания повышенного уровня сложности.	6			https://math-oge.sdamgia.ru/fipi.ru
5	Итоговое тестирование.	3	1		https://math-oge.sdamgia.ru/fipi.ru
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	1	5	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
Тема 1. Алгебраические задания базового уровня. (13ч)						
1	Вычисления и преобразования	1				https://math-oge.sdamgia.ru/fipi.ru
2	Действительные числа.	1				https://math-oge.sdamgia.ru/fipi.ru
3	Преобразования выражений, содержащих рациональные числа.	1				https://math-oge.sdamgia.ru/fipi.ru
4	Преобразования выражений, содержащих степени с натуральным показателем.	1				https://math-oge.sdamgia.ru/fipi.ru
5	Действия с одночленами и многочленами.	1				https://math-oge.sdamgia.ru/fipi.ru
6	Уравнения	1				https://math-oge.sdamgia.ru/fipi.ru
7	Системы уравнений.	1				https://math-oge.sdamgia.ru/fipi.ru

						fipi.ru
8	Функции и графики	1				https://math-oge.sdamgia.ru/fipi.ru
9	Практические расчеты по формулам	1		1		https://math-oge.sdamgia.ru/fipi.ru
10	Неравенства.	1				https://math-oge.sdamgia.ru/fipi.ru
11	Системы неравенств	1				https://math-oge.sdamgia.ru/fipi.ru
12	Последовательности и арифметическая прогрессия в заданиях с практическим содержанием	1				https://math-oge.sdamgia.ru/fipi.ru
13	Последовательности и геометрическая прогрессия в заданиях с практическим содержанием	1		1		https://math-oge.sdamgia.ru/fipi.ru
Тема 2. Геометрические задачи базового уровня (6ч)						
14	Геометрические фигуры. Углы.	1				https://math-oge.sdamgia.ru/fipi.ru
15	Геометрические фигуры. Длины.	1				https://math-oge.sdamgia.ru/fipi.ru
16	Площадь многоугольника.	1				https://math-oge.sdamgia.ru/fipi.ru

						fipi.ru
17	Измерения и вычисления	1				https://math-oge.sdamgia.ru/fipi.ru
18	Геометрические задачи на клетчатой бумаге.	1				https://math-oge.sdamgia.ru/fipi.ru
19	Теоретические аспекты	1		1		https://math-oge.sdamgia.ru/fipi.ru
Тема 3. Реальная математика (6 ч)						
20	Практико - ориентированные задачи на листы бумаги	1				https://math-oge.sdamgia.ru/fipi.ru
21	Практико - ориентированные задачи на маркировку шин.	1		1		https://math-oge.sdamgia.ru/fipi.ru
22	Практико - ориентированные задачи на теплицу (терассу)	1				https://math-oge.sdamgia.ru/fipi.ru
23	Практико - ориентированные задачи на тарифы, печь для бани.	1		1		https://math-oge.sdamgia.ru/fipi.ru
24	Практико - ориентированные задачи план участка (местности, квартиры).	1				https://math-oge.sdamgia.ru/fipi.ru
25	Вероятность событий	1		1		https://math-oge.sdamgia.ru/fipi.ru

						fipi.ru
Тема 4. Задания повышенного уровня сложности. (6 ч)						
26	Решение уравнений, систем уравнений. Повышенный уровень. (задание 20)	1				https://math-oge.sdamgia.ru/fipi.ru
27	Решение текстовых задач алгебраическим способом. Повышенный уровень. (задание 21)	1				https://math-oge.sdamgia.ru/fipi.ru
28	Функции и графики. Построение графиков. Повышенный уровень. (задание 22)	1				https://math-oge.sdamgia.ru/fipi.ru
29	Решение геометрических задач повышенного уровня. (задание 23)	1				https://math-oge.sdamgia.ru/fipi.ru
30	Решение геометрических задач повышенного уровня. (задание 24)	1				https://math-oge.sdamgia.ru/fipi.ru
31	Решение геометрических задач повышенного уровня. (задание 25)	1				https://math-oge.sdamgia.ru/fipi.ru
Итоговое тестирование. (3 ч)						
32-34	Итоговое тестирование	3	1			https://math-oge.sdamgia.ru/fipi.ru
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	1	5		

